188

Über

Darminfusionen von Thierblut.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Facultät der Universität Greifswald

am

Mittwoch, den 10. August 1881

Mittags 12 Uhr

öffentlich vertheidigen wird

Hans Möller

von Rügen.

Opponenten:

G. Gutmann, Drd. med.
R. Wischhusen, Drd. med.
Fr. Arndt, Drd. med.

Greifswald.
Druck von Julius Abel.
1881.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153715_0493

Seiner

theuren Mutter

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Bei der Schwierigkeit, welche es oft macht, Menschen, bei denen die natürliche Nahrungszufuhr per os auf irgend eine Weise unmöglich geworden, nicht Hungertodes sterben zu lassen verdient der Vorschlag, den A. Ernest in der Lancet 1881 Febr. 26. Bd. 1, Nr. IX, S. 322, ausgehend von einer Idee des Dr. Andrew H. Shmith in New-York, macht wohl eine besondere Berücksichtigung. Dieser Vorschlag geht darauf hinaus, statt der nicht ausreichenden Clystiere von künstlich aufgelösten Fleischsäften, solche von Thierblut zu nehmen. Die Erfolge, die derselbe bei seinen Versuchen gehabt hat, fordern wohl zu genauerer Untersuchung über die Zweckmässigkeit jenes Verfahrens auf, um dieser, wie man nach seinen Berichten annehmen muss, höchst segensreichen Erfindung weitere Verbreitung und zunächst Eingang auch in Deutschland zu verschaffen; wenigstens liegen, so viel mir bekannt, bisher keine Beobachtungen in dieser Beziehung von deutschen Aerzten vor.

Herr Professor Dr. Mosler hatte die grosse Güte, mich bei den von ihm angestellten Versuchen heranzuziehen und dann eine Reihe von solchen mich

selber in hiesiger Klinik vornehmen und die Resultate verwerthen zu lassen.

Was zunächst den Aufsatz von A. Ernest betrifft, das Einzige, was bisher Einschlagendes in der Litteratur existirt, so scheint mir der Verfasser zu hohe Erwartungen von den Blutclystieren zu hegen. So sagt derselbe*) an der Stelle, wo er ein Präparat „sanguis bovium exsiccatus“ empfiehlt: „Es mag etwas schwierig sein, für die Lieferung frischen Blutes zu sorgen; besonders ist dieses der Fall, wenn man dessen in grosser Eile bedürftig ist, wo z. B. die Anwendung von Blut per Rectum rathsam ist, in einem Falle, wo bis jetzt direct Transfusion in Anwendung gezogen worden wäre. Diese Schwierigkeit ist jetzt überwunden ...‘ Das scheint mir eine Erwartung, der meiner Ansicht nach die Blutclystiere nie entsprechen können. Wenn es so einfach wäre, einem Verbluteten oder Jemandem, dessen Blutmasse durch akute Vergiftung, z. B. durch Ueberladung mit Kohlenoxyd, unbrauchbar geworden, wieder neues, brauchbares Blut zu spenden, das im Stande wäre, die Funktionen des Verlorenen resp. Verdorbenen zu erfüllen — dann wäre doch wohl kaum zu begreifen, dass man Jahrzehnte lang theils lebensgefährliche, theils doch immer schwierige Operationen unternommen und auf die mannigfachste Weise jenen Zweck zu erreichen gesucht hätte und dabei das so nahe Liegende, Einfachste übersehen hätte.

---

*) Lancet, 1881, 26. Febr., S. 322.

Aber es beweisen ja alle Experimente, die in dieser Angelegenheit angestellt worden sind (Landois, Panum), dass ein solches Resultat, wie A. Ernest es erwartet, ein Ding der Unmöglichkeit ist.

Verfolgen wir einmal die Prozesse, die mit dem infundirten Blute vorgehen und nach physiologischen Gesetzen vorgehen müssen.

Das Blut gelangt durch die Infusion zunächst ins Rectum und S romanum; weiter kann es bei der immerhin geringen Quantität, die zur Zeit angewandt werden kann und die auch Dr. Shmith angewandt hat — bis 150 gr. — schwerlich direct kommen. Da gibt nun A. Ernest an, dass nach Analogie eines zur Obduction gelangten Falles man annehmen könne, dass durch die Infusion retrograde Peristaltik angeregt werde, durch welche die infundirte Ernährungsflüssigkeit, in vorliegendem Falle also Blut, über eine bedeutend grössere Strecke der Darmschleimhaut (3 Fuss) verbreitet würde, als diejenige ist, in die zunächst die Infusion gelangt. Somit wäre eine schnellere Resorption des Clystiers ermöglicht.

Nehmen wir an, dass die infundirte Substanz auf dem gewöhnlichen Wege resorbirt wird, so gelangt sie grösstentheils in die Lymphbahnen, theils auch in die Venae haemorrhoidales und colicae und muss alsdann den Leberkreislauf passiren. Dass die Resorptionsfähigkeit des Dickdarms, namentlich von gelösten Substanzen, nicht zu unterschätzen ist, ist bekannt: und so kann man ja auch von vornherein annehmen, dass

das Serum mit den gelösten Eiweissubstanzen durch Resorption der Masse der ernährenden Säfte zu gute komme (dass dies wirklich geschieht, werde ich später zu beweisen versuchen); es ist aber völlig unzulässig anzunehmen, dass das Serum als solches aufgesogen und direct als integrirender Bestandtheil das Blut des Empfängers bilden helfe, oder dass gar die rothen Blutkörperchen als solche, das heisst als der wichtigste Bestandtheil des Blutes in die Blutbahnen des Patienten übergeführt werden. Und machen wir uns einmal klar, was für Nutzen dem Betreffenden aus einer solchen Acquisition erwachsen würde. Die fremdartigen Blutkörperchen müssten sich im Menschenserum auflösen und was noch viel schlimmer ist, die rothen Körperchen des Menschen würden durch das aufgenommene, fremdartige Serum in beträchtlicher Zahl zum Zerfall gebracht. Glücklicher Weise ist eine solche Gefahr nicht zu befürchten, da dem infundirten Blute von den Darmwandungen keine andere Aufnahme zu theil wird, als jeder bisher zu Ernährungsclystieren angewendeten Solution.

Ganz abgesehen aber von diesem mindestens zweifelhaften Nutzen der Blutclystiere sollen ihre Vorzüge völlig anerkannt werden. Bevor ich aber zu den Nachweisen derselben übergehe, möchte ich noch einige Bedenken in Erwägung bringen, die vielleicht verhindern, mit allzu grossen Hoffnungen an diese neue Art von Ernährung heranzutreten. Es haben nämlich meine sämmtlichen Versuche gezeigt, dass selbst von

der oben schon genannten, verhältnissmässig geringen Portion nur ein Theil resorbirt wird. Die grössere Hälfte wird allemal per anum wieder entleert. Ich habe nicht einen von den beobachteten Stuhlgängen gesehen, der eine auch nur annähernd normale Farbe gezeigt hätte. Alle, selbst die erst nach 24 Stunden entleerten, waren bestenfalls schwarz gefärbt; ihre Consistenz war selbst bei Leuten, die sonst stets bei trägem Stuhlgang feste Faeces entleerten, breiig, so dass die Annahme wohl gerechtfertigt erscheint, dass denselben noch vom flüssigen Blute beigemischt war. In vielen Fällen war selbst noch nach 12 Stunden scheinbar unverändertes Blut entleert. Es stehen diese Beobachtungen mit denen von Shmith in Widerspruch, der abends 3 oder 4 Unzen Blut ins Rectum injicirt und in den Ausleerungen des nächsten Morgens keine Spur davon vorgefunden haben will. In etwas mag der Umstand unsere verschiedenen Beobachtungen erklären, dass Shmith Ochsenblut, ich dagegen Schweineblut angewandt habe, obgleich es mir nicht wahrscheinlich ist, dass das Ochsenblut Substanzen enthält, die vollkommen allein im Colon resorbirbar wären, während doch unser eigenes bei Gelegenheit von Magen- und Darmblutungen in den Darm entleertes Blut denselben zum Theil unresorbirt verlässt, obwohl es vom Magen kommend, die gesammte verdauende und resorbirende Fläche des Darms vom Duodenum an zu passiren hat.

Aber selbst wenn auch nur die Hälfte von den

infundirten 150—200 gr. dem Organismus zu Gute kommen, so bleibt das doch immer ein wohl in Anschlag zu bringender Vortheil, zumal das Thierblut doch, was die Erlangung und den Preis anbetrifft, namentlich in der Praxis der ärmeren Bevölkerung, den entschiedenen Vorzug vor den theuerern, bisher allein üblichen, künstlichen Ernährungssäften verdient. Man könnte, da das Material so leicht erreichbar, in allen Fällen von Verdauungsschwäche und Kräfteverfall bei den Patienten die Blutclystiere als Hülfsernährung anwenden, während man bis jetzt in nicht grade bedenklichen Fällen des Kostenpunktes halber davon absehen musste.

Was meine Versuche anbetrifft, so kann ich dieselben in 3 verschiedene Reihen sondern. Die erste Reihe von Untersuchungen bezweckte, die allgemeinen Umstände festzustellen: welchen Einfluss die einzelnen Blutinfusionen auf die Patienten haben, und wie dieselben am besten anzustellen seien.

Ausgehend von der Ansicht, dass das Blut mit besonderer Vorsicht zu behandeln sei, wurde folgendermassen verfahren. Es stand uns ein Schwein zu Gebote, das behufs anderer Experimente geschlachtet wurde, ein Umstand, der wohl hauptsächlich veranlasste, dass wir abweichend von Shmith kein Ochsenblut, sondern wegen der Gleichmässigkeit unserer Versuche auch später stets Schweineblut anwandten. Das betreffende Thier wurde in unserer Gegenwart geschlachtet, das Blut gequirlt und durchgeseiht und

bis zur Anwendung mit dem Gefäss in Wasser gestellt, das c. 37° C. hatte. Nachdem das Blut zu den Versuchen entnommen war, wurde das restirende in kaltes Wasser gestellt und mit Eis belegt. Am anderen Morgen (nach 24 Stunden) wurde das Blut, das benutzt werden sollte, wieder auf Körpertemperatur erwärmt; von dem übrig bleibenden wurden 1000 gr. mit 10 gr. Chloralhydrat (nach Shmith soll dasselbe die Zersetzung des Blutes hintenhalten) versetzt. Das also präparirte Blut wurde kalt gestellt und zur jedesmaligen Verwendung auf Körpertemperatur erwärmt, mit Ausnahme der Fälle, in denen es speziell angegeben werden wird. Das auf diese Weise behandelte Blut hielt sich ebenso, wie später anderes, dem „Erhaltungssalz der chem. Fabrik von Dr. H. Oppermann, Bernburg", zugesetzt war, verhältnismässig lange.

Die angestellten Versuche sind folgende:

Caroline Zander, 32 Jahre, war wegen Bronchitis in die hiesige Klinik aufgenommen. Die Bronchitis war ziemlich abgelaufen, Patientin war stark anämisch und wurde deshalb zu dem Versuche der künstlichen Hülfsernährung bestimmt. Sie hatte am 25. März 4 katarrhalische Stuhlgänge, bekam abends ein Darmrohr mit Kochsalzlösung, ebenso am 26. ej. morgens. Bis 10 Uhr, wo ihr 150 gr. von dem defribinirten Schweineblut per anum infundirt wurden, hatte sie 3 Stuhlgänge. Nach dem Darmrohr beobachtete sie vollkommene Ruhe; sie fühlte keine Schmerzen, kein

Unbehagen trotz der bestehenden Enteritis. Um 1 Uhr entleerte sie eine geringe Menge flüssigen Stuhlganges, indem sich bei näherer Untersuchung das Blut noch fast unverändert und neben dem Blute keine anderen Substanzen nachweisen liessen. Der nächste Stuhlgang erfolgte erst Abends um 8 Uhr, roch stark fäculent (der erstere sehr wenig), enthielt wenig kleine zertheilte Faeces, die in einer blutig tingirten Flüssigkeit sich befanden.

Der zweite Fall verlief ähnlich. Er betraf den Knaben Lietz, 10 Jahre alt. Derselbe war durch kümmerliche häusliche Verhältnisse und ein längeres Lungenleiden stark heruntergekommen. Sein Zustand hatte sich bei der vorzüglichen Pflege und Behandlung in der Klinik wesentlich gebessert; seine Kräfte bedurften aber noch entschieden einer Stärkung. Auch er hatte seit einigen Tagen mehrere katarrhalische Stuhlgänge entleert. Die Vorbereitung für ihn mit Darmröhren von Kochsalzlösung war dieselbe, wie beim vorigen Fall. Er bekam alsdann am 25. März 10 Uhr morgens ein Clystier mit 150 gr. Schweineblut. Aber auch der Erfolg war der nämliche. Patient entleerte um 1 und 3 Uhr Stuhlgänge, die den oben beschriebenen völlig gleich waren. Ein zweiter Versuch bei ihm am 26. ej. mit nur 100 gr. Blut hatte genau denselben Erfolg.

Diese beiden Fälle erlauben wohl den Schluss, dass die Blutinfusion bei Enteritis zwar nicht schädlich, aber ohne Erfolg ist, da die Resorption erschwert.

Hermann Koch, 28 Jahre, war wegen Gastritis chronica in der Klinik. Derselbe erhielt am 26. März 11 Uhr morgens 150 gr. Schweineblut; vorher war Stuhlgang mit Salzlösung erzielt worden. Gegen Abend erfolgte Stuhlgang, stark stinkend, meist dunkel, stellenweise schwarz gefärbt und breiig. Am 27. ej. 11 Uhr erhielt er 100 gr. Darnach erfolgte erst am 29. ziemlich normaler Stuhlgang der jedoch ebenfalls stellenweise dunkle Farbe zeigte; am selbigen Tage, 1 Uhr, wurden ihm wiederum 100 gr. infundirt; Nachts darauf erfolgte schwarzer, breiiger Stuhlgang, der aber auch nicht die rein blutige Beschaffenheit oben erwähnter zeigte. Die mikroskopische Untersuchung, die in den bisher erwähnten Fällen noch reichliches Vorhandensein von Blutkörperchen erkennen liess, ergab hier nur sehr wenige solcher; sonstige normale Verhältnisse: Crystalle von phosphorsaurer Ammoniakmagnesia, Schleim etc. Es lässt sich entschieden annehmen, dass auch hier eine Resorption von Blutbestandtheilen stattgefunden hat. Am 30. ej. infundirte ich ihm 250 gr.; er entleerte schon mittags ca. 100 gr. unveränderten Blutes; am 31. ej. unter denselben Verhältnissen dasselbe Resultat. Ebendasselbe Resultat ergab die Infusion von 250 gr. Blut bei 2 anderen Individuen, deren Verdauungstractus normal war. Auch sie gaben nach 2 — 3 Stunden ca. 100 gr. des Blutes unverändert von sich. Von dem zurückgebliebenen lässt sich nach Beschaffenheit der am anderen Morgen entleerten faeces annehmen, dass theilweise Resorption stattgefunden hat.

Diese 3 Fälle haben mich bewogen, bei späteren Versuchen nie mehr als 150 gr. mit einmal zu infundiren. Soll mehr zur Verwendung kommen, müsste man, wie es auch von mir geschehen ist, die gewünschte Quantität in mehreren kleinen Dosen geben. Dieselben werden gut ertragen und leidlich resorbirt, wie später auch die Versuche mit einem Hunde zeigen werden.

Frau Hilgendorf, 25 Jahre alt, war in hiesiger Poliklinik an Typhus behandelt. Der Fieberabfall trat gleich nach ihrer Reception ein und so wurde sie in der stationären Klinik hauptsächlich als Reconvalescentin und an Anämie behandelt. Letztere bildete die Indication bei ihr die Blutinfusion vorzunehmen. Sie bekam — wie in den früheren Fällen — am 25. März abends und 26. morgens je ein Darmrohr mit Kochsalzlösung. Um 10 Uhr, nachdem sie vorher einen Stuhlgang mit der Salzlösung entleert hatte, bekam sie 150 gr. von dem frischen Schweineblut. Ihr Befinden war darnach ein gutes, sie hatte ebenfalls keinerlei Beschwerden. Es erfolgte keine Defäcation; am 27. morgens infundirte ich ihr wiederum 150 gr. Blut, welches nicht auf Körper-, sondern nur auf Zimmertemperatur erwärmt war. Abends hatte sie Stuhlgang, der neben einer mässigen Quantität blutig tingirter Flüssigkeit breiige, dunkle Faeces enthielt. Am 28. ejd. erhielt sie wiederum 100 gr. von dem mit Chloral versetzten, nicht erwärmten Blute. Der nachts entleerte Stuhlgang bildete eine feste,

geballte Masse mit wenig blutig tingirter Flüssigkeit. Am 29. verfuhr ich ebenso; am 30. morgens wurden feste, stellenweise noch dunkelgefärbte Faeces entleert.

Denselben Erfolg zeigten einige Versuche an anderen Patienten, bei denen ebenfalls Blut in Anwendung gezogen worden war, das ich vorher nicht auf Bluttemperatur erwärmt hatte. Auch bei ihnen zeigten die entleerten Faeces Verhältnisse, welche die Annahme gestatten, dass die Resorption durch die erwähnte Erwärmung, welche in den ersteren Fällen stets stattgefunden, nicht gefördert werde. Es wurde daher bei allen späteren Versuchen nur Blut mit Zimmertemperatur angewandt.

Die Untersuchung des Urins aller mit Blut behandelter Patienten ergab folgendes: Es stellte sich in keinem Falle Albuminurie ein, es trat keine Gallenfarbstoffreaction auf, auch reagirte keiner der Urine auf die Heller'sche Blutprobe. Als einziges, positives Resultat, der genauen und häufigen Untersuchungen ist zu verzeichnen: es trat nach den Blutclystieren stets Indican auf resp. dasselbe wurde vermehrt.

Nachdem ich durch diese Versuche die allgemeinen Verhältnisse, welche bei der Anwendung von Blutclystieren zu beobachten sind, festgestellt hatte, ging ich zu der zweiten Reihe von Untersuchungen über, welche bezweckten, zu beweisen, dass wirklich von dem ins Rectum infundirten Blute ein gewisses Quantum resorbirt wird.

Ich verfuhr zu diesem Zwecke folgendermassen.

Ein Hund mässiger Grösse wurde regelmässig ernährt, und zwar bekam derselbe täglich Mittags 2 Uhr 375 gr. mageres Pferdefleisch, 125 gr. amerikanisches Schmalz und 250 gr. Wasser. Er wurde in einem Kasten gehalten, dessen Wände aus Zinkblech bestanden, mit schräger Grundfläche, die einen Abfluss hatte, so dass sämmtlicher Urin gesammelt werden konnte. Um genau die 24stündige Urinmenge zu erhalten, wurde der Hund täglich zur nämlichen Zeit katheterisirt. Der Urin wurde regelmässig untersucht zur Bestimmung der Menge des abgeschiedenen Harnstoffes als Hauptrepräsentanten der verdauten Eiweisskörper. Die Untersuchungen wurden nach der Liebig'schen Methode ausgeführt. Dieselben lieferten folgende Resultate:

Am 10./5. betrug die gesammte Urinmenge 330 gr., es wurden zur Titrirung 48,5 gr. der Liebig'schen Normallösung verbraucht. Die Gesammtmenge des Harnstoffs betrug mithin 16,005 gr.

Am 11./5.:

Urinmenge . . .	280	gr.
Liebig'sche Lsg. verbraucht . . .	66,0	„
Menge des Harnstoffs	18,48	„

Am 12./5.:

Urinmenge . . .	235	gr.
Liebig'sche Lsg. .	81,0	„
Harnstoff . . .	19,035	„

Am 13./5.:

Urinmenge . . .	185	gr.
Liebig'sche Lsg. .	88,5	„
Harnstoff . . .	16,373	„

Am 14./5.:

Urinmenge . . .	210	gr.
Liebig'sche Lsg. .	88,3	„
Harnstoff . . .	18,543	„

Nun bekam der Hund täglich ausser der oben angegebenen Kost 100 gr. defribinirten Schweineblutes per anum:

Am 15./5.:

da fast sämmtliches Blut per anum wieder entleert war, wurde der Urin nicht untersucht.

Am 16./5.:

der Hund hatte kein Blut entleert,

Urinmenge . . .	255	gr.
Liebig'sche Lsg. .	94,5	„
Harnstoff . . .	24,098	„

Am 17./5.:

Blut war nicht entleert, hingegen breiige, fast schwarze Faeces.

Urinmenge . . .	245	gr.
Liebig'sche Lsg. .	95,0	„
Harnstoff . . .	23,275	„

Am 18/5:

es war eine bedeutende Quantität Blut unter den Urin gelaufen, weshalb derselbe nicht untersucht wurde.

Am 19./5.:

Blut nicht, wohl aber schwarze Faeces entleert:

Urinmenge . . .	380 gr.
Liebig'sche Lsg. .	55,0 -
Harnstoff	20,9 gr.

Am 20./5.:

da Blut in den Harn geflossen, unterblieb die Untersuchung.

Am 21./5.:

Es wurden schwarz gefärbte Faeces entleert:

Urinmenge . . .	275 gr.
Liebig'sche Lsg. . .	77,2 -
Harnstoff	21,23 gr.

Am 22./5.:

Es wurden weder Blut noch Faeces entleert:

Urinmenge . . .	320 gr.
Liebig'sche Lsg. . .	72,1 -
Harnstoff	23,072 gr.

Am 23./5.:

dunkele Faeces wurden entleert:

Urinmenge . . .	300 gr.
Liebig'sche Lsg. . .	72,3 -
Harnstoff	21,69 gr.

Diese Untersuchungen zusammengestellt, ergeben folgendes Resultat:

Die 24stündige Urinmenge des stets gleichmässig gefütterten Hundes enthielt im Durchschnitt

17,687 gr. Harnstoff.

Als der Hund zu derselben Nahrung täglich noch

100 gr. defibrinirten Schweineblutes ins Rectum injicirt erhalten hatte, fanden sich in seiner 24stündigen Urinmenge im Durchschnitt

22,377 gr. Harnstoff.

Der Hund hat also von der Schleimhaut des Rectum aus von dem im Blute befindlichen Eiweiss ein gewisses Quantum resorbirt; denn doch nur auf diese 100 gr. Blut sind die 4,679 gr. Harnstoff zu beziehen, die derselbe im Durchschnitt mehr von sich gab, während er die Clystiere erhielt.

Was an dieser Reihe von Versuchen bedenklich erscheinen mag, ist die ziemlich bedeutende Differenz, welche sich in der täglich abgeschiedenen Harnstoffmenge zu erkennen giebt — sind doch Schwankungen bis 3 gr. und mehr zu verzeichnen, obwohl der Hund alle Tage unter denselben Verhältnissen lebte, d. h. genau dieselbe feste, sowie flüssige Nahrung erhielt und stets ohne körperliche Bewegung sich befand. Alle Versuche, die Ursache für diese Verschiedenheit aufzufinden, blieben erfolglos. Ich habe noch eine beträchtliche Zahl von Controllversuchen angestellt, die ganz dieselben Resultate lieferten, wie die bisher hier mitgeteilten, so dass ich mich immerhin für berechtigt halte, aus meinen Versuchen den oben angeführten Schluss zu ziehen.

Von den soeben erwähnten Controllversuchen will ich noch anführen, dass ich mehrmals die quantitative Harnstoffbestimmung gemacht habe, wenn mehr oder

weniger Blut in den Urin entleert war. Ich verfuhr folgendermassen:

Der Urin wurde mit etwas Essigsäure versetzt und gekocht, darauf wurde filtrirt. Auf diese Weise wurden die Blutbestandteile entfernt, das Filtrat war klar und es konnte fernerhin die gewöhnliche Untersuchungsmethode vorgenommen werden. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen waren die erwarteten. Da das meiste Blut unresorbirt den Organismus verlassen hatte, so betrug die Harnstoffmenge kaum mehr als bei den ersten Versuchen sich ergeben hatte, bei denen überhaupt kein Blut verabreicht war. In der betreffenden Versuchsreihe erhielt ich hintereinander folgende Harnstoffmengen:

22,57 gr. 20,794 - 23,8 -	hierbei war kein Blut entleert.
19,26 gr. 18,832 -	bei entleertem Blut.
21,7 gr. 24,046 -	kein Blut entleert.

Ganz analoge, aber gleichmässigere Resultate erhielt ich bei einem Menschen. Derselbe, 36 Jahre alt, war Reconvalescent nach Gastritis acuta. Er wurde isolirt, um nicht mit anderen Kranken in Berührung zu kommen und etwa von ihnen andere, als die bestimmte und abgemessene Nahrung zu erhalten. Letztere bestand aus:

Morgens 7 Uhr ½ Liter Milch, 1 Semmel
- 10 - ½ - Bouillon, 3 Butterbrode.
- 12 - ½ - Bouillon, 2 Eier, 2 Semmel.

Nachmittags 3 Uhr ½ Ltr. Kaffee mit Milch.
- 7 - ½ - Milchsuppe.

Dazu trank er im Laufe des Tages 250 gr. Wasser, nahm Morgens 1 Theelöffel voll künstlichen Karlsbader Salzes, und 3mal täglich 25 Tropfen von Tinct. chin. comp.

Die Urinmenge wurde von 7 Uhr morgens bis 7 Uhr morgens am anderen Tage gesammelt. Die Ergebnisse der Untersuchungen waren folgende:

Am 3./7.:

Urinmenge . . .	3000 gr.
Liebig'sche Lsg. .	11,0 -
Harnstoff . . .	33,0 gr.

Am 4./7.:

Urinmenge . . .	3325 gr.
Liebig'sche Lsg. .	9,4 -
Harnstoff . . .	31,255 gr.

Am 5./7.:

Urinmenge . . .	3340 gr.
Liebig'sche Lsg. .	9,7 -
Harnstoff . . .	32,398 gr.

Am 6./7.:

Urinmenge . . .	3000 gr.
Liebig'sche Lsg. .	10,8 -
Harnstoff . . .	32,4 gr.

Am 7./7.:

der Wärter vergass, dem Patienten Kaffee zu bringen:

Urinmenge . . .	2350 gr.
Liebig'sche Lsg. .	12,7 -
Harnstoff . . .	29,845 gr.

Am 8./7.:

Urinmenge . . .	2700 gr.
Liebig'sche Lsg. .	11,5 -
Harnstoff . . .	31,05 gr.

Von nun an bekommt Patient täglich, mittags 2 Uhr, 150 gr. defibrinirten Schweineblutes als Clystier.

Am 9./7.:

Urinmenge . . .	3350 gr.
Liebig'sche Lsg. .	11,3 -
Harnstoff . . .	37,855 gr.

Am 10./7.:

Urinmenge . . .	2910 gr.
Liebig'sche Lsg. .	12,6 -
Harnstoff . . .	36,666 gr.

Am 11./7.:

Urinmenge . . .	3000 gr.
Liebig'sche Lsg. .	12,1 -
Harnstoff . . .	36,3 gr.

Am 12./7.:

Urinmenge . . .	2150 gr.
Liebig'sche Lsg. .	16,5 -
Harnstoff . . .	35,475 gr.

Am 13./7.:

Urinmenge . . .	2850 gr.
Liebig'sche Lsg. .	12,8 -
Harnstoff . . .	36,48 gr.

Die durchschnittliche, 24stündliche Harnstoffmenge beträgt also: in der Zeit, wo Patient kein Blut erhielt (abgesehen vom 7. Juli)

32,021 gr.;

in der Zeit, wo er die Blutclystiere neben der gewöhnlichen Nahrung erhielt:

36,555 gr.;

die Differenz beträgt mithin 4,534 gr., ein Resultat, das vollkommen mit dem übereinstimmt, welches die Versuche am Hunde ergaben.

In einer anderen Reihe von Versuchen am Thier liess ich zunächst den Hund völlig hungern und bestimmte dabei den Stoffwechsel nach Massgabe der jedesmaligen 24stündigen Harnstoffmenge. Die Resultate waren folgende:

Am 14./6.:

Urinmenge . . .	120 gr.
Liebig'sche Lsg. . .	70,0 -
Harnstoff . . .	8,4 gr.

Am 15./6.:

Urinmenge . . .	106 gr.
Liebig'sche Lsg. . .	66,5 -
Harnstoff	7,049 gr.

Am 16./6.:

Urinmenge . . .	97 gr.
Liebig'sche Lsg. . .	68,5 -
Harnstoff	6,645 gr.

Am 17./6.:

Urinmenge . . .	130 gr.
Liebig'sche Lsg. . .	56,8 -
Harnstoff	7,384 gr.

Am 18./6.:

Urinmenge . . .	60 gr.
Liebig'sche Lsg. . .	96,6 -
Harnstoff	5,856 gr.

Am 19./6.:

Urinmenge . . .	92 gr.
Liebig'sche Lsg. . .	73,6 -
Harnstoff	6,771 gr.

Am 20./6.:

Urinmenge . . .	60 gr.
Liebig'sche Lsg. . .	86,3 -
Harnstoff	5,178 gr.

Nun erhielt der Hund per anum Blut, täglich 200 gr. Zunächst versuchte ich, ihm dieselben in einer Portion beizubringen; nach wenigen Stunden hatte er sie fast völlig von sich gegeben. In Folge dessen gab ich ihm am 21/6., Mittags 2 Uhr 100 gr. und am 22/6., Morgens 6 Uhr ebenfalls 100 gr.

Gleichzeitig beobachtete ich die Vorsicht, den Hund nach jedem Clystier 2—3 Stunden aufgebunden mit erhöhtem Steisse liegen zu lassen. Nachdem er

in den Kasten gethan, sah ich häufig nach den Excreten und fand im Ganzen unverändertes Blut, in kleineren Portionen entleert, c. 100 gr. Die Menge des Urins betrug 95 gr. Derselbe war trübe, herrührend von geringer Blutbeimengung. Ich entfernte zunächst auf die früher schon angegebene Weise das Blut und machte dann die Harnstoffbestimmung. Ich verbrauchte 89,2 gr. Liebig'sche Lösung. Es waren mithin in den letzten 24 Stunden abgeschieden:

Harnstoff . . . . 8,744 gr.

An den folgenden Tagen verabfolgte ich die Darminfusion stets, wie zuletzt, zu zwei Malen. Ich muss noch erwähnen, dass um etwa entleertes Blut und entleerten Harn möglichst getrennt zu erhalten, häufig andere Gefässe unter den Abfluss des Kastens gesetzt wurden, und auch der Hund täglich mehrmals katheterisirt wurde.

Am 23./6.:

es waren ca. 100 gr. Blut entleert:

Urinmenge . . .	68	gr.
Liebig'sche Lsg. .	108,5	„
Harnstoff . . .	7,378	„

Am 24./6.:

es waren ca. 70 gr. Blut entleert;

Urinmenge . . .	90	gr.
Liebig'sche Lsg. .	98,5	„
Harnstoff	8,865	„

An den nächsten Tagen entleerte der Hund fast alles infundirte Blut; gleichzeitig war das Thier durch

die lange Dauer der Inanition von Kräften gekommen, so dass ich für mehrere Tage die Untersuchungen einstellte und das Thier in der Zeit durch kräftige Nahrung sich wieder erholen liess. Am 1./7. begann ich die Versuche von neuem. Der Hund hungerte und erhielt Darminfusionen genau so, wie in der Zeit vom 20.—26. Juni.

Am 2./7.:

es war kein Blut entleert.

Urinmenge . . .	160 gr.
Liebig'sche Lsg. .	74,5 „
Harnstoff . . .	11,92 „

Am 3./7.:

Blut ca. 80 gr.

Urinmenge . . .	100 gr.
Liebig'sche Lsg. .	96,4 „
Harnstoff . . .	9,64 „

Am 4./7.:

Blut ca. 80 gr.

Urinmenge . . .	130 gr.
Liebig'sche Lsg. .	87,5 „
Harnstoff . . .	11,375 „

Am 5./7.:

Blut ca. 100 gr.

Urinmenge . . .	115 gr.
Liebig'sche Lsg. .	88,0 „
Harnstoff . . .	10,12 „

Am 6./7.:

Blut ca. 60 gr,

Urinmenge . . .	110	gr.
Liebig'sche Lsg. .	91,5	„
Harnstoff . . .	10,065	„

Vergleicht man die verschiedenen Harnstoffmengen dieser Versuchsreihe mit einander, so ergiebt sich zunächst eine bedeutende stets zunehmende Veränderung des Harnstoffs bei völliger Inanition. Nachdem dann Blut per anum gereicht war, stieg der Harnstoff, im Mittel (berechnet aus der Zeit vom 18.—20. und vom 22.—24. Juni)

um 2,349 gr.

Darauf erholte sich der Hund und darnach stieg bei sonst gleichen Verhältnissen, wie vorher, die abgeschiedene Harnstoffmenge im Mittel (berechnet aus der Zeit vom 14.—17. Juni und vom 2.—5. Juli)

um 3,397 gr.

Die geringere Steigerung zu Anfang darf wohl mit der allgemeinen Schwäche des Thieres erklärt werden.

Die dritte Reihe von Versuchen endlich soll zeigen, wie länger fortgesetzte Blutklystiere auf geschwächte Individuen wirken. Ich beobachtete dazu folgende 3 Fälle.

Der 1. Fall betrifft den Arbeiter Joh. Hagenow, 55 Jahre alt, aus Greifswald. Von seinen Eltern weiss der Patient nichts anzugeben. Von seinen Geschwistern sind 2 an Cholera, 1 an einer ihm unbe-

kannten Krankheit gestorben; seine Kinder sind gesund. Er selbst will in seinem 14. Jahre die Masern, in seinem 19. eine Febris intermittens tertiana überstanden haben, dann bis zu seinem 30. Jahre nicht wieder krank, sondern gesund und kräftig gewesen sein. In seinem 30. Lebensjahre wurde er von der hiesigen Klinik 4 Wochen hindurch behandelt. Er litt nach seiner Angabe an heftigen Leibschmerzen und hartnäckiger Diarrhoe; Fieber will Patient nicht gehabt haben. Er wurde als vollkommen genesen entlassen. Darnach war er 15 Jahre gesund. Zuerst erkrankte er wieder im März h. a.; er empfand starke Schmerzen in der Brust, die von der Mitte des Sternum aus nach dem Rücken ausstrahlten, und beim Husten und tiefer Respiration stärker wurden. Diese Schmerzen verloren sich allmählich und es traten nun starke Schmerzen im Epigastrium auf, welche sich zeitweise, besonders nach dem Essen verstärkten. In dieser Zeit will Patient zweimal in seinen Faeces rothbraune Blutstreifen bemerkt haben. Appetit war stets gut, Stuhlgang regelmässig. Patient liess sich bis zum 28. April h. a. von hiesiger Poliklinik behandeln, an welchem Tage seine Reception in der med. Klinik des Herrn Prof. Mosler erfolgte.

Status praesens vom 30/4. 1881: Patient ist von mittlerer Statur, kräftiger Muskulatur und mässigem Panniculus adiposus; die Haut zeigt blasse, leicht ikterische Färbung; Conjunctiva und Lippenschleimhaut sind anämisch. Die Untersuchung der Brustorgane

ergiebt völlig normale Verhältnisse. Puls kräftig, 68 Schläge in der Minutte; die Athemfrequenz 16. Der Abdomen ist überall auf Druck schmerzhaft, besonders im Epigastrium und linken Hypochondrium. Leber etwas vergrössert, misst in der Sternallinie 10, in der Mamillarl. 11 $^1/_{,,}$ in der forderen Axillarl. 8cm. Milz ist normal; Zunge etwas belegt; Appetit gut; Stuhlgang regelmässig. Sein Körpergewicht beträgt 115 Pfund. Die Untersuchung des Blutes ergiebt ziemlich bedeutende Verminderung der rothen Blutkörperchen, die Zählung derselben nach Malassez 1804800 in einem cbmm.

Therapie: Patient erhält:

Rp. Magnes. ust.
Morgens und Abends 1 Theelöffel.

#

Rp. Morph. muriat. 0,15,
Ad. amygd. amar. 25,0,
MDS. 3mal täglich 20 Tropfen.

Ausserdem bekommt Patient täglich 150 gr. defibrinirten Schweineblutes infundirt. Der Erfolg der Therapie war ein recht befriedigender. Das Allgemeinbefinden besserte sich, die Schmerzen im Epigastrium wurden nur noch bei starkem Druck empfunden, die Hautfarbe im Gesichte wurde etwas frischer. Die Therapie wird durch Wochen fortgesetzt. Am 1. Juni beträgt das Körpergewicht 116 Pfund. Die Zahl der rothen Blutkörperchen = 1865300.

II. Fall.

J. Medrow, 46 Jahre, ist aus der Nähe von Grimmen gebürtig. Die Krankheiten, an welchen seine Eltern gestorben sind, weiss Patient nicht anzugeben. Er war bis zu seinem 19. Lebensjahre stets gesund. Damals erkrankte er an einer schweren Lungenentzündung, die ihn für 17 Wochen an's Lager fesselte; jedoch scheint sie ohne Folgen für ihn verlaufen zu sein, da er einige Jahre später zum Militärdienste eingezogen wurde. Während seiner Dienstzeit erkrankte er zum 2. und vor fünf Jahren zum 3. Male schwer an einer Lungenentzündung. In der Zwischenzeit will Patient stets kräftig und gesund gewesen sein. Zuerst im Juni 1880 fühlte er, dass er nicht, wie bisher seine Arbeit leisten konnte, dass sich frühzeitige Ermüdung bei ihm einstellte, und dass auch im Ganzen seine Kräfte abnahmen. Dabei fühlte er sich nicht krank; Schmerzen empfand er nirgends. Besorgniss erregte bei ihm der Umstand, dass zuweilen Blut seinem Stuhlgange beigemischt war, dass er häufig aus der Nase blutete und dass ihm ausserhalb des Bettes die Beine stark anschwollen. Da seine Kräfte immer mehr abnahmen, liess er sich im April 1881 in die Klinik des Herrn Prof. Mosler aufnehmen.

Status praesens vom 26. April: Patient ist von mittlerer Statur, schwach entwickelter Muskulatur, geringem Paniculus adiposus, schlaffer Haut. Er bietet das Bild eines höchst anämischen, heruntergekommenen Individuums. Seine ganze Hautdecke ist von Leichen-

blässe, Conjunctiva und Lippensaum ohne jegliche Röthung, selbst Zunge und Pharynxschleimhaut auffallend blass. Das Gesicht ist etwas ödematös geschwellt; das ziemlich bedeutende Anasarca in der Gegend der Malleolen, mit dem er in die Anstalt gekommen, ist durch ruhiges Liegen bereits wieder verschwunden. Die Zunge ist glatt und feucht; vom Magen bestehen keinerlei Beschwerden, ebenso vom Darm, Stuhlgang ist normal. Das Abdomen ist weder aufgetrieben, noch eingesunken, bei der Palpation nicht schmerzhaft. Milz und Leber etwas vergrössert, Letztere misst in der Linea mediana 9,5, in der L. mamil. 11, in der L. axil. 9 cm. Sie ragt unter dem Arcus cost. hervor und fühlt sich derb an. Die Perkussion der Lungen ergiebt keine Abnormitäten; bei der Auscultation sind in der linken Regio supraspinata trockene Rasselgeräusche vernehmbar, die auch hinten, links unten zu hören sind. Es bestehen keine Beschwerden von Seiten der Lungen, auch hustet Patient nicht. Herzstoss ist schwach, die Dämpfung nicht vergrössert. An der Spitze ist ein systolisches Geräusch hörbar, das nach der Basis zu stärker wird und an der Pulmonalis am deutlichsten ist. Die Pulsatation der Carotiden und peripheren Arterien ist auffallend stark. Pulsfrequenz = 72, Respiration = 18. Es bestehen Zeichen von Hirnanämie, Schwindel, Ohrensausen, Kopfschmerzen. Beim Gehen macht sich auffallende Mattigkeit in allen Bewegungen bemerkbar. Ueber Schmerzen klagt Patient ausser Kopfschmerzen nicht,

will aber trotz der grossen Mattigkeit nicht schlafen können.

Das Körpergewicht des Patienten beträgt 119,5 Pfd. Die mikroskopische Untersuchung des Blutes zeigt eine kolossale Verminderung der rothen Blutkörperchen. Die Zählung nach Malassez ergiebt nur 960000

Therapie.: Patient erhält kräftige Nahrung: Bouillon, Milch, Fleisch, Ei, Semmel; als Stomachicum Tinct. Chin. comps. 3 mal täglich 20 Tropfen. Ausserdem bekommt Patient täglich als Hülfsernährung ein Clystier von 150 gr. defibrinirten Schweineblutes. Er vertrug dasselbe sehr gut, vermochte nach Application des Darmrohrs den Stuhlgang in der Regel ca. 15 Stunden anzuhalten. Derselbe war denn, wie in allen berichteten Fällen, noch breiig und braunschwarz gefärbt.

Da keine weiteren Indikationen vorhanden waren, wurde die Therapie unverändert Wochen hindurch fortgesetzt. Dabei besserte sich das Allgemeinbefinden des Patienten, er fühlte sich weniger schwach und machte auch nicht den so sehr matten Eindruck, wie früher. Dass die Farbe seiner äusseren Haut und der Schleimhäute sich gebessert, kann ich nicht behaupten; doch nahmen die Oedeme ab. Auch schwollen seine Beine kaum noch an, selbst wenn er fast den ganzen Tag ausserhalb des Bettes gehend oder sitzend zugebracht hatte. — Sein Urin, der von Anfang an in normaler Menge entleert war, zeigte stets Spuren von Eiweiss; seit er die Blutclystiere erhielt, wurde deutlicher Indikangehalt nachgewiesen.

Sein Gewicht betrug am 5. Mai 124, am 15. ej. 129 Pfd. Die Zählung der rothen Blutkörperchen ergab am 15. Mai 1136000.

Soweit konnte man mit der Therapie zufrieden sein, und es ist mit Rücksicht auf die Resultate der oben ausgeführten Thierversuche wohl nicht zuviel gewagt, wenn ich einen Theil des Erfolges den Blutclystieren zuschreibe. Dabei mögen dieselben nicht blos durch ihren Eiweissgehalt, sondern auch durch den Gehalt des Haemoglobin an Eisen zur Aufbesserung des Blutes beigetragen haben.

Von nun ab schritt jedoch die Besserung im Befinden des Patienten nicht mehr fort. Es stellte sich bei ihm häufiges und starkes Nasenbluten ein; er fühlte sich wieder matter und auch die Oedeme traten wieder stärker auf. Das Blut sah makroskopisch noch wässeriger aus, als vor Einleitung der Therapie. Bei der mikroskopischen Untersuchung war auffallend, dass die rothen Blutkörperchen fast alle mehr oder weniger contractile Bewegungen zeigten; sie trieben einen oder mehrere Fortsätze, schnürten sich bisquitförmig ein und gewährten so die wunderbarsten Formen und Gestaltungen. Dabei zeigten sich nach einigen Tagen unzählige Trümmer, so dass die Zählung der Körperchen fast unmöglich war. Es mögen am 25. Mai etwa 800000 gewesen sein.

Das Körpergewicht betrug am 23. Mai 127, am 30. ej. 124, und am 4. Juni 120 Pfd.

Während dieser ganzen Zeit wurden die Blut-

clystiere in unveränderter Weise fortgesetzt; es gelang uns jedoch nicht nach Eintritt der angegebenen Erscheinungen wieder eine sichtliche Besserung zu erzielen. Der Patient wurde auf seinen dringenden Wunsch am 4. Juni entlassen.

Der III. Fall betrifft den Gutsverwalter Herrn A. G., 49 Jahre alt. Derselbe stammt aus gesunder Familie, er will in seiner Jugend nicht krank gewesen sein. Im Jahre 1866 bestand er eine Krankheit, die er als eine Art „Nervenfieber" bezeichnet. Die Annahme, dieses Leiden sei Typhus gewesen, gestatten seine Angaben nicht. Seine jetzige Krankheit datirt Patient seit August 1880. Er hatte damals zuweilen Schmerzen im Epigastrium und erbrach zu wiederholten Malen Blut; diese Erscheinungen gingen einher mit Mattigkeit und zogen sich längere Zeit hin. Jedoch erholte Patient sich soweit, dass er selbst sein Befinden in der Zeit vom Febr. bis Juni a. cr. als ein recht gutes bezeichnet. Anfangs Juni traten wiederum heftige Schmerzen in der Magengegend auf. Patient litt an gänzlicher Appetitlosigkeit und sah sich gezwungen, zeitweise das Bett zu hüten. Trotzdem gab er seine gewohnte Beschäftigung nicht auf. Er trank auf Rath seines Hausarztes Karlsbader Mühlbrunnen bis zum 27. Juni. Da seine Kräfte, aber nicht seine Beschwerden, immer mehr abnahmen, so begab er sich nach Greifswald in die Privatbehandlung des Herrn Prof. Dr. Mosler, auf dessen Rath er sich in seine Klinik aufnehmen liess.

Das Befinden des Patienten verschlechterte sich in der ersten Zeit bedeutend. Es stellte sich hartnäckiges Erbrechen ein. Patient trank Emser Victoriaquelle und bekam die hier bei Magenleiden häufig mit recht befriedigendem Erfolge angewandten Umschläge von erwärmten Eisenmoor. Täglich wurde ihm einmal der Magen ausgespült. Mit keinem Mittel wurde eine Besserung erzielt; das Erbrechen hielt an. Patient giebt nach kurzer Pause das mit Widerstreben Gegessene, was es auch immer sei, von sich. Ebenso erbrach er den Brunnen und jegliche Medizin. Da bei dieser fast völligen Inanition die Kräfte des Patienten rapid abnahmen, beschloss Hr. Prof. Mosler zur Hülfsernährung die Blutclystiere anzuwenden und überwies mir den Fall zur Beobachtung.

Status praesens vom 10. Juli: Patient ist von hoher Figur und bedeutender Körperfülle. Trotz des starken Kräfteverfalls ist die Muskulatur und der Panniculus adiposus noch leidlich entwickelt, doch sind die Hautdecken schlaff. Patient sieht stark anämisch aus und die sichtbaren Schleimhäute sind blass, die Zunge ist etwas belegt. Die Untersuchung des Herzens und der Lungen ergiebt völlig normale Verhältnisse. Der Arterienpuls ist schwach. Das Abdomen ist auf Palpation schmerzhaft, besonders in der Gegend des Epigastrium und links davon; ein Tumor oder abnorme Resistenz ist nicht nachzuweisen. Die Leber zeigt normale Grenzen, die Milz scheint ein wenig vergrössert. Patient entleert täglich ein-

mal, dünne, grünlich-gelbe Faeces. Der Urin zeigt normale Mengenverhältnisse, ebenso normale Farbe; es sind keine abnormen Bestandtheile in demselben nachzuweisen. Das Erbrechen besteht in oben beschriebener Weise fort. Das Körpergewicht beträgt 157 Pfund.

Therapie: Patient erhielt zunächst ein Clystier mit Kochsalzlösung und dann täglich zweimal morgens und abends 8 Uhr 100 gr. defibrinirten Schweineblutes per anum. Dazu wird auf jede Weise gesucht, ihm per os Nahrung zu reichen. Er erhält eine Saturation gegen die Brechneigung, sonst Milch und Selterswasser, beides auf Eis abgekühlt.

In den nächsten Tagen besteht das Erbrechen, auch der zuletzt genannten Substanzen, fort; in den Tagen vom 12. — 14. Juli geniesst Patient nichts. Die Clystiere werden nicht immer gut ertragen, Patient giebt an, dass einzelne ihm Beschwerden verursachen, bestehend in Unruhe und Wühlen im Unterleibe. Er behält dieselben möglichst lange bei sich, zuweilen 36 Stunden, so dass inzwischen 3 Darmrohre gegeben sind. Er entleert geringe Mengen rein flüssiger dunkel gefärbter, stinkender Faeces.

Am 15. ej. behielt Patient zum ersten Male wieder etwas Milch unerbrochen bei sich, am 16. etwas mehr. Leider konnte an diesem Tage kein Clystier gegeben werden, da bei der hohen Temperatur des Tages das Blut trotz des Zusatzes von Chloral verdorben war. Später erhielt er die Clystiere wieder

regelmässig mit Ausnahme einiger Abende, an denen ebenfalls das über 48 Stunden alte Blut verdorben war.

Der Zustand des Magens besserte sich nun merklich. Patient behielt immer mehr von dem Genossenen bei sich, so dass er allmählich auch andere Speisen zu sich nehmen konnte, als Wein, Bouillon mit Ei, weich gekochtes Ei, Fleisch, Semmel. Sein Allgemeinbefinden besserte sich sichtlich. Da wir mit dem bisherigen Erfolge der Therapie zufrieden sein können, werden die Blutclystiere noch fortgesetzt.

Das Körpergewicht war am 20. Juli auf 150 Pfd. gesunken, von da ab sank es nicht mehr, hielt sich anfangs auf derselben Höhe und beträgt heute, am 29. Juli 151,5 Pfd.

Die Blutclystiere haben in diesem Falle nicht blos zur Hülfsernährung und Restaurirung der Kräfte, wie in den bisherigen Fällen gedient, sondern Patient ist eine Woche hindurch allein damit erhalten worden. Er hat allerdings in dieser Zeit 7 Pfd. an Körpergewicht abgenommen; es ist aber dabei möglich gewesen, den Magen zu schonen, so dass derselbe allmählich wieder Nahrung ertragen konnte.

Ich will hier als Parallelfälle 3 von Ernest in der „Lancet“*) veröffentlichte folgen lassen, in denen ganz ähnliche Verhältnisse vorlagen und dasselbe Resultat erzielt wurde.

„Eine Patientin, wegen Magengeschwür in Behandlung, wurde lange durch Milchdiät ernährt,

*) 1881, 26. Febr.

schliesslich wurde jeder Gegenstand vom Magen zurückgewiesen und während 14 Tagen wurde sie vollständig mit defibrinirtem Blute per anum erhalten. Doch verfiel sie in einen Typhuszustand und wurde beinahe moribund. Da fand man, dass Branntwein mit dem Blute vermischt worden war; man zog in Betracht, dass der Branntwein, indem er das Albumen coagulire, gegen die Absorption ankämpfe. So wurde das Blut allein beigebracht und ein Theelöffel voll Branntwein per os gereicht. Es erfolgte eine erstaunliche Besserung, die Patientin genas vollkommen.

In einem anderen Falle wurden bei profuser Uterinhämorrhagie alle Speisen vom Magen zurückgewiesen. Hier wurden 4—6 Unzen flüssigen Blutes 3mal täglich per Rectum injicirt. Die Patientin besserte sich allmählich, bis der Magen wieder tolerant wurde.

Ein 3. Fall betrifft ein Kind von 2 Jahren, bei dem durch diphtheritische Paralyse der Hungertod drohte. Das per Rectum angewandte, ausgetrocknete, defibrinirte Ochsenblut schien eine unmittelbare Reaction zu veranlassen und seiner Anwendung folgte vollständige Genesung.“

Ernest leitet aus diesen Fällen für die Blutclystiere einen hohen Werth ab.

Ueberschaue ich nun zum Schluss meine sämmtlichen Versuche, so möchte ich ein endgültiges Urtheil über die Leistungsfähigkeit der Blutclystiere nicht abgeben. Es gehören dazu noch anderweitige und

weit mehr Versuche. Es scheint mir vorläufig zu viel behauptet, dass durch die Resorption von dem in's Rectum injicirten Blute — dass eine Resorption stattfindet, beweisen meine Versuche der 2. Reihe — dem Körper so viel Ernährungsmaterial zugeführt werden könne, dass ein Individuum, ohne Nahrung per os aufzunehmen, längere Zeit bei Kräften erhalten werden könne. Immerhin aber sind die Darminfusionen von Thierblut als Hülfsernährung zu verwerthen, und wenn sie auch die bisher angewandten, künstlichen Ernährungssäfte nicht an Leistungsfähigkeit übertreffen, so sind sie denselben doch wegen ihrer Billigkeit vorzuziehen und verdienen jedenfalls häufiger, als dieselben in Anwendung gezogen zu werden.

Zum Schluss sage ich Herrn Prof. Dr. Mosler für die gütige Unterstützung, welche derselbe mir bei Abfassung dieser Arbeit hat zu Theil werden lassen, und Herrn Prof. Dr. Landois, der mir bei der 2. Reihe von Versuchen freundlichst mit Rath und That behülflich gewesen ist, meinen tief gefühltesten Dank.

Lebenslauf.

Hans Möller, Sohn des verstorbenen Gutspächters Gustav Möller und dessen Frau Wilhelmine Tenchio, evangelischer Confession. wurde am 31. August 1857 zu Gobbin auf Rügen geboren. Er genoss den ersten Unterricht bei Hauslehrern und kam im Jahre 1870 in die Quarta des Gymnasiums zu Stralsund. Im October 1871 starb sein Vater und im Sommer 1872 zog seine Mutter nach Stralsund. Er verliess Ostern 1877 das Gymnasium daselbst mit dem Zeugniss der Reife und bezog die Universität zu Greifswald, um sich dem Studium der Medizin zu widmen. Daselbst wurde er am 11. April von dem derzeitigen Rektor, Herrn Prof. Dr. Mosler immatrikulirt und vom damaligen Decan, Herrn Prof. Dr. Landois in das Album der medizinischen Fakultät eingetragen. Am 18. Februar 1879 bestand er das Tentamen physicum und am 1. August 1881 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen und Kliniken folgender Herren Professoren und Docenten:

Professor Dr. Arndt: Encyclopaedie und Methodologie der Medizin. Anthropologie, Psychiatrische Klinik.

Professor Dr. Budge: Descriptive Anatomie I und II, Anatomie der Sinnesorgane, vergleichende Anatomie der Urogenitalorgane. Präparirübungen.

Dr. A. Budge: Osteologie und Syndesmologie, mikroskopischer Cursus.

Prof. Dr. Eulenburg: Arzneimittellehre, Arzneiverordnungslehre. Elektrotherapie. Nervenkrankheiten.

Prof. Dr. Frhr. von Feilitzsch: Experimentalphysik I und II. Wärmelehre. Meteorologie.

Prof. Dr. Gerstaecker: Allgemeine und vergleichende Morphologie des Thierreichs.

Prof. Dr. Grohé: Spezielle pathologische Anatomie. Prakt. Cursus der pathol. Anatomie.

Prof. Dr. Haeckermann: Oeffentliche Gesundheitspflege und Medizinal-Polizei. Gerichtliche Medizin.

Prof. Dr. Hueter: Allgemeine Chirurgie. Akiurgie. Chirurg. Diagnostik. Ueber Operationen am Kopf. Knochenkrankheiten. Ueber Amputationen und Resectionen. Operationen am Urogenitalapparat. Operationscursus. Chirurg. Klinik und Poliklinik.

Prof. Dr. Krabler: Physikalische Diagnostik. Pathologie und Therapie des Kindesalters. Schutzpockenimpfung. Kinderpoliklinik mit Ambulatorium.

Prof. Dr. Landois: Experimentalphysiologie I und II. Entwickelungs- und Zeugungslehre. Physiologischer Cursus. Physiologische Uebungen für Geübtere.

Prof. Dr. Limpricht: Chemie I u. II. Chemisches Practicum.

Prof. Dr. Mosler: Spezielle Pathalogie und Therapie. Nierenkrankheiten. Ueber Kehlkopfkrankheiten. Medizinische Klinik und Poliklinik.

Prof. Dr. Münter: Allgemeine und systematische Botanik. Botanische Excursionen und Demonstrationen.

Prof. Dr. Pernice: Theorie der Geburtshülfe. Krankheiten der Neugeborenen. Geburtshülfliche Operationen. Geburtshülfliche Klinik und Poliklinik.

Dr. v. Preuschen: Frauenkrankheiten. Geburtshülfliche Operationen.

Prof. Dr. Schirmer: Augenheilkunde. Ausgewählte Kapitel der Augenheilkunde. Ophthalmoskopische Uebungen. Cursus der Augenoperationen, Augenklinik und Ambulatorium.

Prof. Dr. Scholz: Mineralogie für Pharmazeuten und Mediziner.

Prof. Dr. Schüller: Verband und Instrumentenlehre. Chirurgie der Geschwülste. Chirurg.-anatom. Demonstrationen. Operationscursus.

Prof. Dr. Sommer: Histologie und mikroskopische Anatomie. Grundzüge der vergleichenden Anatomie. Ueber die Lage der Eingeweide.

Prof. Dr. Vogt: Spezielle Chirurgie.

Herr Weiland: Zeichnen anatomischer Gegenstände.

Allen diesen seinen hochverehrten Herren Lehrern spricht der Verfasser hiermit seinen wärmsten Dank aus. Zu ganz besonderem Danke verpflichtet fühlt er sich Herrn Prof. Dr. Mosler, in dessen Klinik er einen Monat als Volontairarzt, in dessen Poliklinik er sieben Monate als Unterarzt zu fungiren das Glück hatte.

Thesen.

I.

Ist bei peripher gelegenem Ulcus corneae der Durchbruch erfolgt, so ist die Anwendung des Eserin dem des Atropin vorzuziehen.

II.

Wird man zu einer Geburt, bei der Wendung auf den Fuss indicirt ist, zu einer Zeit gerufen, wo das Fruchtwasser bereits seit längerer Zeit abgeflossen ist, so ist die Wendung auf beide Füsse der Wendung auf einen Fuss vorzuziehen.

III.

Die Darminfusionen von Blut verdienen den Vorzug vor den bisher benutzten Nährclystieren.